

【解决方案】吹田电气 UPS 输出测试解决方案

前言

由于计算机应用系统对电源的苛刻要求，**不间断电源 (UPS)** 备受关注，逐步演化成为一种功能全面的电力保护系统，具备稳压、稳频、滤波、抗电磁和射频干扰、防电压冲浪等功能。这在电网线路质量较低、技术滞后的环境中，要求 UPS 系统本身具备高度的稳定性和可靠性，以确保在紧急情况下提供持续而可靠的电力支持。



UPS 的保护机制首先体现在对市电波动和不稳定性的监测，及时感知并快速切换到备用电源，有效防止电压波动对设备造成损害。在市电中断的情况下，UPS 承担快速切换供电电源的角色，为现场设备提供关键的时间窗口，保障其正常运行。

什么是 UPS

UPS (Uninterruptible Power Supply) , 即不间断电源, 是将蓄电池 (多为铅酸免维护蓄电池) 与主机相连接, 通过主机逆变器等模块电路将直流电转换成市电的系统设备。主要由整流器、蓄电池、逆变器和静态开关等几部分组成。用于给单台计算机、计算机网络系统或其它电力电子设备如电磁阀、压力变送器等提供稳定、不间断的电力供应。

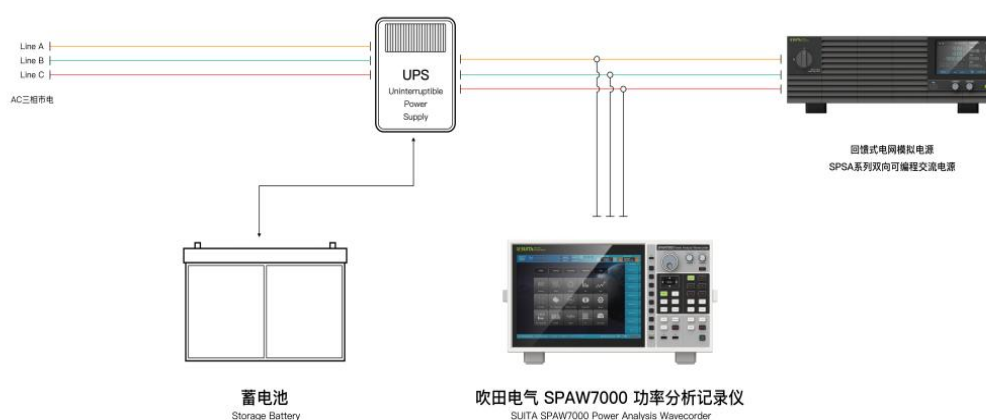
UPS 如何保障设备正常运行

UPS 系统含备用电池, 检测电力问题时迅速切换供电, 保持设备正常运行。当市电输入正常时, UPS 为负载提供稳压电源, 此时 UPS 一台交流式电稳压器, 同时蓄电池充电; 当市电中断 (事故停电) 时, UPS 立即通过逆变器将电池直流电能切换为 220V 交流电, 保护负载软硬件。UPS 设备通常对电压过高或电压过低都能提供保护。一旦 UPS 系统发生故障, 可能导致设备死机、硬件故障, 维修费用不可预期, 也可能造成实时资料丢失、历史数据损坏, 给用户经济和负面影响。

解决方案

为避免上述问题, 系统出厂前进行输出测试, 确保在市电中断后 UPS 系统的切换时间在 2 到 10 毫秒之间 (不同类型的 UPS 动作时间有所不同) 发生切换动作, 由市电供电转至备用蓄电池组供电, 以进行电路抢修和数据保存。在 UPS 输出测试中由于

动作发生在毫秒间，高精度度的数据以及实时记录数据是至关重要的，同时能够监测不同类型的 UPS 输出。针对这一挑战，吹田电气的 **SPAW7000 高精度功率分析仪** 和 **大功率回馈式交流电源** 为各类 UPS 系统输出提供卓越测试性能，可以对不同类型的 UPS 系统输出进行测试。一般情况下，将断开市电后测量 UPS 输出，此时其输出电压频率应该是稳定的，输出波形应为正弦波。



为了准确测试 UPS 输出，需要模拟各种负载。为了更好地模拟平时的工作状态，我们将回馈式交流电源连接到 UPS 输出端，以便检测在转变过程中 UPS 系统是否会对正在工作中的设备产生不好的影响。除此之外，回馈式交流电源作为可编程电源，可以模拟各种电子负载，同时还具有谐波模式，可以模拟在负载出现故障时是否会对 UPS 输出产生相应影响。

主要优势

01 超高精度： SPAW7000 高精度功率分析仪具有相位补偿功能，能以 0.01° 的分辨率对电流进行相位补偿，以提高功率的测量精度。同时相位补偿功能，可以更加准确的进行高频或低功率因数的功率测量。

02 多功能性： 该方案能够测量不同类型的 UPS 输出，包括正常模式、备用模式和过渡模式等。这有助于全面评估 UPS 在各种工作情况下的性能。

03 全四象限回馈式电网模拟： 采用电力系统模拟技术，通过模拟电网在各种工况下的运行，包括正常工作状态和异常情况，全面评估电力系统的性能、稳定性和安全性。

04 回馈式交流电源： 支持预设输出模式、电压、电流、功率，实现对电力系统的精确控制，确保设备按照既定要求运行，提高系统效率、安全性，延长设备寿命，并达到节能减排的目的。

05 数据大容量存储和分析： 可对电压、电流、功率等测量数据以及电压、电流显示波形数据进行实时存储，同时还可以实现采样原始数据的保存，便于后期对数据进一步处理分析。

06 人性化的操作界面：具备用户友好的界面和操作方式，图形化的功能模块设计，以便测试人员能够轻松设置和控制测试，高清大显示屏还可将数值、波形、棒图和趋势等多种信息显示在同一个界面中。

应用场景

01 普通电源测试供电。

02 IEC 标准测试供电。

03 家用电器性能测试。

04 光伏逆变器测试。

05 工业机器人的性能评估测试。

06 变频器测试。

零式未来
Zero Formula

从测试项目立项开始
陪伴客户
co-operate from the very beginning
of your electronic testing project

Applications

方案提供商

Software Customize

软件定制

Instrument Products

仪器产品

After Sale Service

永续服务

零式·未来科技

咨询热线 - 仪器帮帮

400-852-1788